

**Capítulo 26****SIN REGLA GRADUADA****Medición del camino por pasos**

Una regla graduada o una cinta del camino métrica no siempre se tiene a mano, por los pasos conviene por eso saber pasar sin ellas aunque sea aproximadamente. Las distancias más o menos largas, como, por ejemplo, las que se recorren durante las excursiones, lo más fácil es medirlas por pasos. Para esto hay que saber la longitud de sus pasos y saber contarlos. Está claro que los pasos no son siempre iguales: podemos andar con pasos cortos y podemos también, si queremos, andar con pasos largos. Pero de ordinario andamos con pasos de longitud aproximadamente igual, y conociendo su longitud media, pueden medirse las distancias por pasos sin cometer gran error.

Para conocer la longitud del paso medio hay que medir la longitud de muchos pasos juntos y de aquí calcular la longitud de uno. Para esto, como es natural, no puede prescindirse de una cinta métrica o de un cordón.

Tienda la cinta en un sitio liso y mida una distancia de 20 m. Trace esta línea sobre el terreno y quite la cinta. Ahora recorra esta línea andando normalmente y cuente el número de pasos que da. Puede ocurrir que su paso no entre un número entero de veces en la longitud medida. En este caso, si el resto del camino es menor que la mitad de la longitud de un paso, se puede desprestigiar; si es mayor que la mitad de dicha longitud, el resto se considera como un paso entero. Dividiendo la longitud total, 20 m, por el número de pasos, se obtiene la longitud media de un paso. Este número debe recordarse para, en caso de necesidad, emplearlo en las mediciones.

Para no equivocarse al contar los pasos, sobre todo en las distancias largas, se puede proceder del modo siguiente. Los pasos se cuentan solamente hasta 10; al llegar a este número se encoge un dedo de la mano izquierda. Cuando todos los dedos de la mano izquierda ya se han encogido, es decir, cuando se ha recorrido 50 pasos, se encoge un dedo de la mano derecha. Así se pueden contar hasta 250 pasos, después de lo cual se empieza de nuevo, teniendo cuidado de recordar cuantas veces se encogieron todos los dedos de la mano derecha. Si, por ejemplo, después de recorrer cierta distancia ha encogido usted dos veces todos los dedos de la mano derecha y al final del camino tiene usted tres dedos encogidos en la mano derecha y cuatro en la izquierda, habrá dado usted

$$2 * 250 + 3 * 50 + 4 ; * 10 = 690 \text{ pasos.}$$

A esto hay que añadir los pasos que dio después de encoger por última vez un dedo de la mano izquierda.

Aquí conviene dar a conocer la antigua regla siguiente: la longitud del paso medio de una persona adulta es igual a la mitad de la distancia que hay desde el suelo hasta sus ojos.

Otra antigua regla práctica se refiere a la velocidad con que se anda: una persona recorre en una hora tantos kilómetros como pasos da en 3 segundos. Es fácil demostrar que esta regla sólo es cierta para una longitud determinada del paso, que además resulta ser bastante largo.

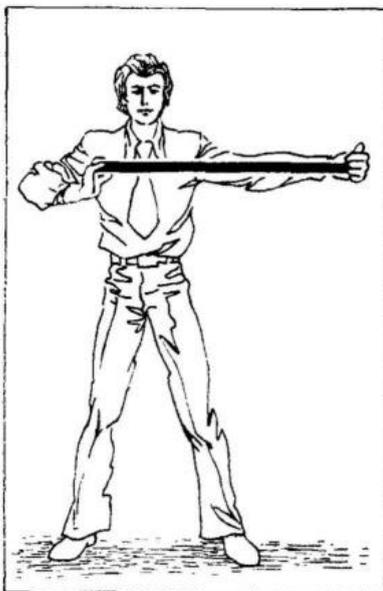
En efecto: llamemos  $x$  m a la longitud del paso y  $n$  al número de pasos que se dan en 3 segundos. En este caso el peatón recorrerá en 3 segundos  $n x$  m y en una hora (3600 segundos),  $1200 n x$  m, ó  $1,2 n x$  km. Para que este camino recorrido sea igual al número de pasos dados en 3 segundos, deberá existir la igualdad:  $1,2 n x = n$ , ó  $1,2 x = 1$ .

De donde  $x = 0,83$  m.

Si es cierta la regla anterior acerca de la dependencia entre la longitud del paso y la estatura de la persona. la segunda regla, que acabamos de considerar, se justifica únicamente para las personas de estatura mediana, es decir, de cerca de 175 cm.

### Una escala viva

Para medir objetos de magnitudes medianas, si no se tienen a mano un metro o una cinta métrica, se puede hacer lo siguiente. Hay que tensar una cuerda o medir con un palo, la distancia desde el extremo de un brazo extendido horizontalmente hasta el hombro opuesto (fig. 319), en un hombre adulto esto es aproximadamente igual a la longitud de un metro. Otro procedimiento de obtener la longitud aproximada del metro consiste en tomar sobre una línea recta seis «cuartas», es decir, seis distancias entre los extremos de los dedos pulgar e índice abiertos lo más posible (fig.320, a).



*Figura 319*

Esta última indicación nos conduce al arte de medir a «mano limpia»; para esto sólo es necesario medir previamente los elementos de nuestra propia mano y recordar bien los resultados de estas mediciones.

¿Qué hay que medir en la mano? En primer lugar, la anchura de la palma, como muestra la fig. 320, b.

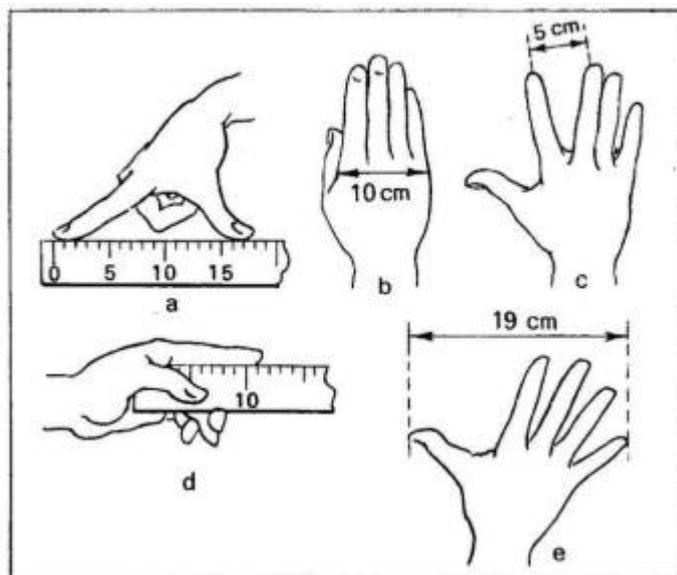


Figura 320

En un hombre adulto esta magnitud es igual a 10 cm, la suya puede ser menor, y usted debe saber en cuánto es menor precisamente. Después debe medir la distancia entre las puntas de sus dedos corazón e índice cuando están separados lo más posible (fig. 320, c). También conviene saber la longitud de su dedo índice, desde la base del dedo pulgar, como se indica en la fig. 320, d. Y, finalmente, mida la distancia que hay entre los extremos de su dedo pulgar y meñique cuando están lo más abiertos que sea posible, como en la fig. 320, e. Utilizando esta «escala viva» podrá usted medir aproximadamente objetos pequeños.

### Mediciones con monedas<sup>1</sup>

Un buen servicio pueden prestar las monedas de cuño moderno. Son pocos los que saben que el diámetro de la moneda de una copeika es igual a  $1 \frac{1}{2}$  cm y que el de la de cinco copeikas es  $2 \frac{1}{2}$  cm, de modo que puestas una al lado de otra estas dos monedas miden 4 cm (fig. 321).

<sup>1</sup> Aquí se dan los diámetros de las monedas soviéticas. El lector debe medir los de las monedas de su país, hacer una tabla y aprenderse de memoria las combinaciones más importantes. (N. del Tr.)

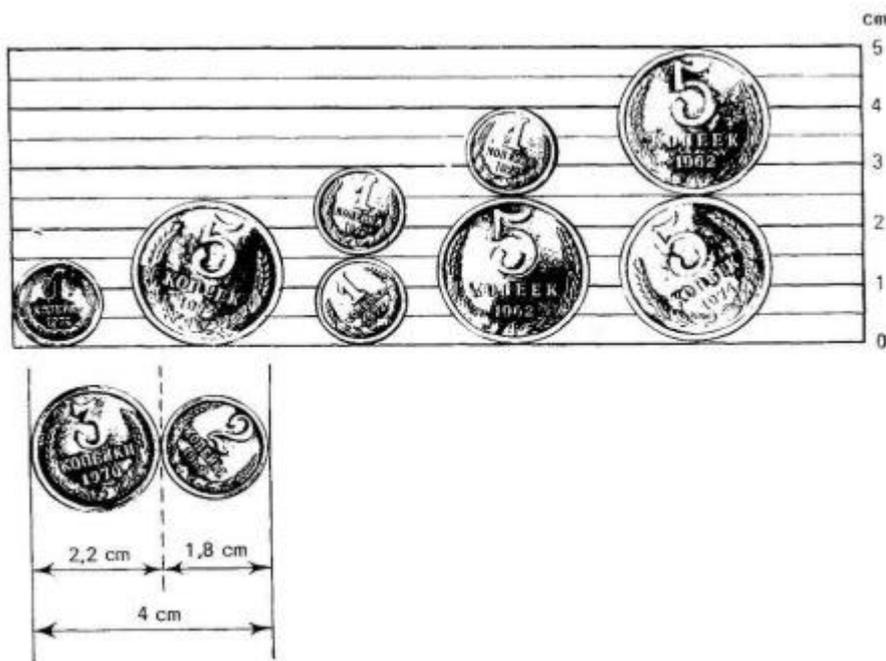


Figura 321

Por lo tanto, si tiene usted varias monedas de cobre podrá medir con suficiente precisión las siguientes longitudes:

Con la moneda de:	
1 copeika	1 1/2 cm
5 copeikas	2 1/2 cm
2 monedas de 1 copeika	3 cm
1 moneda de 5 y 1 de 1 copeika	4 cm
2 monedas de 5 copeikas etc.	5 cm

Si del diámetro de una moneda de 5 copeikas se resta el de una moneda de 1 copeika, se obtiene exactamente 1 cm.

Si no tiene usted monedas de 5 ni de 1 copeika, sino solamente de 2 y de 3 copeikas, también éstas pueden sacarle de un apuro si recuerda con seguridad que estas dos monedas puestas una al lado de la otra miden 4 cm. Doblando por la mitad una tira de papel de 4 cm de largo y volviéndola luego a doblar otra vez por la mitad, tendrá usted una cinta de 4 cm graduada en  $\text{cm}^2$ .

Como puede ver, con cierta preparación y un poco de ingenio pueden hacerse mediciones útiles en la práctica sin necesidad de regla graduada.

A esto puede añadirse que las monedas de cobre (bronce) pueden servir también de pesas en caso de necesidad. Las monedas nuevas (sin desgastar) de cobre pesan tantos gramos como valor en copeikas tienen, es decir, la moneda de 1 copeika pesa 1 gr, la de 2 copeikas, 2 gr y así sucesivamente. El peso de las monedas usadas se diferencia de un modo insignificante de estas normas. Como de ordinario no suelen tenerse a mano pesas pequeñas de 1-10 gr, el conocimiento de las relaciones que acabamos de mencionar puede ser de gran utilidad.

<sup>2</sup> El diámetro de la moneda de 15 copeikas es aproximadamente igual a 2 cm, pero sólo aproximadamente, porque el diámetro verdadero de esta moneda es 1.956 mm. Las dimensiones antes indicadas de las monedas de cobre son, en cambio, exactas. Con un pie de rey puede comprobarse fácilmente que esto es así.